



**Ministère de l'Écologie, de l'Énergie,
du Développement Durable,
des Transports et du Logement**

*Restauration du marais de l'Anglade
(ZSC N°FR5400-472) :*

Suivi botanique 2009/2010

Février 2011

LPO France

SEPN



Préserver

Protéger

Eduquer



*Restauration du marais de l'Anglade
(ZSC N°FR5400-472) :*

Suivi botanique 2009/2010

Février 2011

LPO France

SEPN

Rédaction :

J. TERRISSE

Photographies :

J. TERRISSE



Ligue pour la Protection des Oiseaux

Fonderies Royales
8-10 rue du Dr Pujos - BP 90263
17305 ROCHEFORT CEDEX
Tél 05 46 82 12 34 – Fax 05 46 83 95 86
www.lpo.fr



Table des matières

1 – CONTEXTE	2
2 - METHODE	2
3 – RESULTATS	2
3.1 Structure de la végétation	4
3.2 Paramètres de richesse	4
3.3 Les espèces	4
3.3.1 Fréquence et abondance	4
3.3.2 Groupes socio-écologiques	7
3.3.3 Espèces patrimoniales	12
4 – CONCLUSION	13

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXE

1 – CONTEXTE

Dans le cadre du Document d'Objectifs du Site d'Intérêt Communautaire n°FR5400472 « Moyenne vallée de la Charente et Seugne », une restauration de la cladiaie du marais de l'Anglade a débuté en 2009 par le gyrobroyage des ligneux et la fauche du Marisque sur 18 parcelles cadastrales signataires de contrats NATURA 2000.

Parallèlement à ces opérations de gestion/réhabilitation, un suivi botanique a été entrepris dès 2009 afin d'en évaluer les répercussions sur la structure et la composition du tapis végétal : 9 transects totalisant 112m linéaires x 2m de largeur ont ainsi été positionnés en divers points de la cladiaie en août 2009 et faits l'objet de relevés de végétation (voir in TERRISSE 2009 pour les détails concernant la méthode, l'analyse et les caractéristiques des transects).

Conformément au protocole décidé initialement, une nouvelle campagne de relevés a été effectuée en 2010 sur ces 9 transects : c'est l'objet de la présente étude.

2 - METHODE

En l'absence de repères fixes, la relocalisation des T de 2009 a parfois été délicate et d'une qualité limitée par l'usage d'un GPS commercial ($\pm 5m$). Il est donc possible que les relevés de 2010 soient légèrement décalés de quelques mètres par rapport à ceux de 2009¹.

Pour pallier cet inconvénient, 2 mesures radicales ont été prises dès cette campagne 2010 :

- marquage par un gros piquet bois de tous les départs de T ;
- repérage des coordonnées géographiques de début de T par le géomètre en charge du balisage des parcelles à l'aide d'un GPS professionnel de précision centimétrique.

3 – RESULTATS

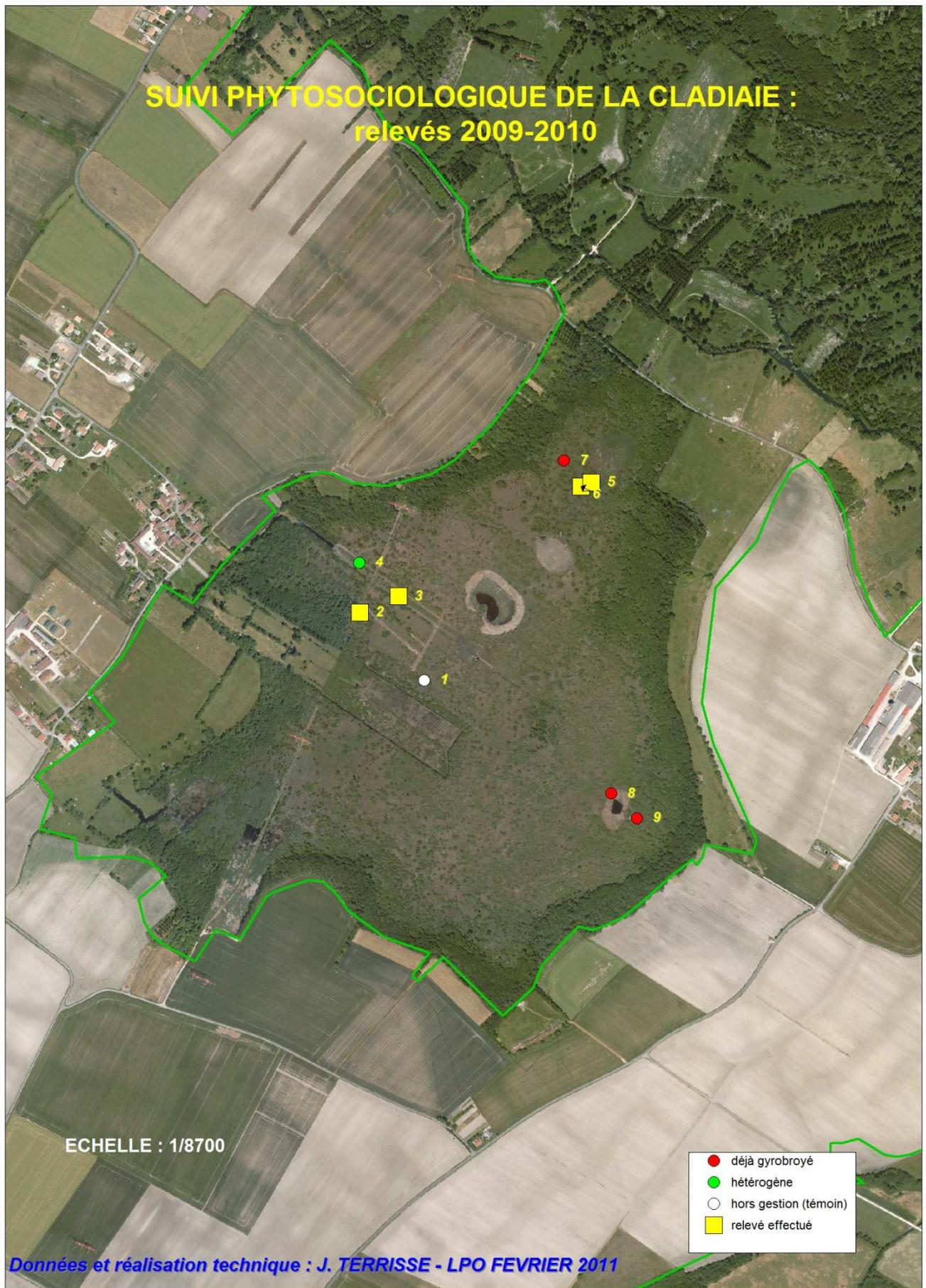
Un certain nombre d'impondérables n'ont pas permis de retravailler sur la totalité des 9 T de 2009 pour les raisons suivantes :

- les T7, T8 et T9 étaient déjà gyrobroyés lors de notre passage ;
- T1 n'a visiblement pas été gyrobroyé en 2009 : après analyse, il semble qu'il soit positionné juste en dehors de la parcelle contractualisée. Le cas échéant, il pourra servir de témoin par rapport aux autres secteurs faisant l'objet de restauration ;
- T4 présente un caractère hybride entre les 2 problèmes ci-dessus : une partie (2.70m) était déjà gyrobroyée lors de notre passage, alors qu'une autre (6m) n'avait pas été gyrobroyée en 2009 et devait donc tomber en dehors de la parcelle contractualisée.

Finalement, seuls T2, T3, T5 et T6 ont pu faire l'objet de relevés corrects et seront utilisés dans cette étude pour apprécier l'évolution de la cladiaie sous gestion entre 2009 et 2010 (voir carte de localisation).

¹ Autant cette imprécision pourrait être handicapante dans certains milieux avec de forts gradients sur des linéaires restreints, autant cela ne semble pas être trop rédhibitoire pour le marais de l'Anglade où la cladiaie présente une très forte macro homogénéité due à sa dynamique avancée.

SUIVI PHYTOSOCIOLOGIQUE DE LA CLADIAIE : relevés 2009-2010



Données et réalisation technique : J. TERRISSE - LPO FEVRIER 2011

3.1 Structure de la végétation (fig.3)

En ce qui concerne la **hauteur** de la végétation, les résultats sont très contrastés : la hauteur de la strate herbacée ne régresse que légèrement (de 160cm à 147.5cm) témoignant de la forte vitalité du Marisque tant que ses rhizomes restent intacts. Si l'on considère que la hauteur moyenne du broyage était de l'ordre de 30cm, le *Cladium* a donc poussé de 1.20m environ en 1 an entre août 2009 et août 2010. En revanche, pour les ligneux qui étaient, il faut le rappeler, la cible principale du broyage de restauration, les résultats sont plus spectaculaires : passant d'une hauteur de 2.81m en 2009 à 1.35m en 2010, ils perdent environ la moitié de leur hauteur. Ces chiffres, pour encourageants qu'ils soient, soulignent également la très forte vitalité du Saule roux et du Frêne élevé qui rejettent vigoureusement de souche et resteront donc une « menace » pour la cladiaie si l'entretien par la fauche n'est pas répété à intervalles réguliers.

En ce qui concerne le **recouvrement**, l'évolution est là aussi très contrastée : la strate herbacée (c'est-à-dire essentiellement le Marisque) ne régresse que faiblement, passant de 92% à 82% (soit environ - 11%) alors que la strate ligneuse passe de 29% à 9% (soit environ - 68%).

Malgré une physionomie encore très homogène (voir planche-photos), la cladiaie enregistre donc déjà nettement dans sa structure et, notamment le ratio herbacées/ligneuses, les changements occasionnés par les premiers chantiers de gyrobroyage de 2009.

3.2 Paramètres de richesse

Tab. n°1 : Evolution 2009/2010 des richesses individuelles, totale et moyenne

	N°	2	3	5	6	X 2009	X 2010
Richesse 2009		15	14	12	14	13,75	
Richesse 2010		16	16	18	16		16,5
RICHELLE TOTALE 2009	24						
RICHELLE TOTALE 2010	27						

Tous les paramètres de richesse sont en hausse :

- la **richesse totale** sur les 4T comparés croît de 3 espèces (+12.5%) ;
- la **richesse spécifique individuelle** de chaque T est systématiquement plus élevée en 2010 qu'en 2009 ;
- la **richesse moyenne** passe de 13.75 à 16.5 espèces (+ 20%)

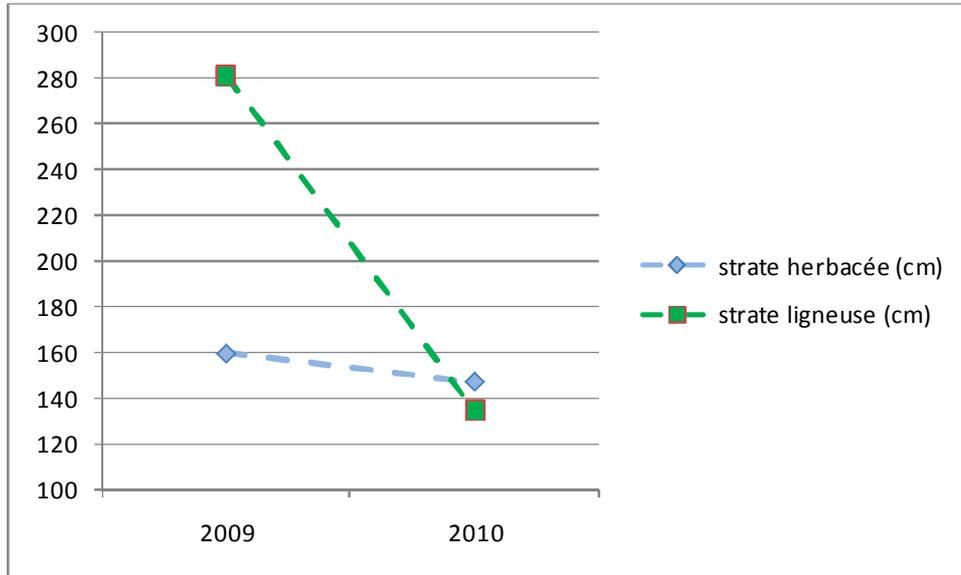
3.3 Les espèces

3.3.1 Fréquence et abondance

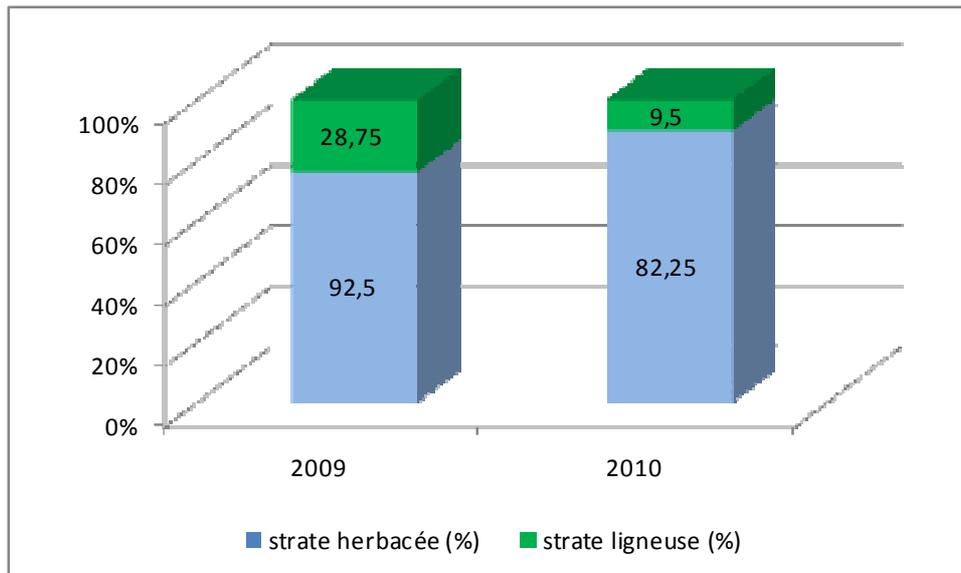
Le tab.2 liste toutes les espèces contactées en 2009 et/ou 2010 et précise leur abondance (en somme des recouvrements) et leur fréquence (classement par ordre d'abondance décroissante en 2009).

Fig.3 : Evolution 2009-2010 de la structure de la végétation

a : évolution de la hauteur (en cm)



b : évolution relative du recouvrement des 2 strates (en %)



Diverses remarques peuvent être faites :

- 3 espèces de 2009 n'ont pas été revues en 2010 (en rouge dans le tableau) alors que 6 espèces sont nouvelles en 2010 (en vert) ;
- en 2009, les 6 espèces les plus abondantes comprenaient 3 ligneuses (Saule roux, Bourdaine et Frêne) ; en 2010, seul le Saule se maintient en tête de classement ;
- le Marisque est toujours – et de loin – l'espèce dominante quoique avec un léger tassement, suivi par le Phragmite en légère augmentation ;
- les espèces dont l'abondance chute le plus, hormis les 3 ligneuses, sont le Grand pigamon, le Lycopse, la Salicaire ; celles où elle augmente le plus sont la Laïche acutiforme, le Grand liseron, la Menthe aquatique et le Laiteron des champs ;

**Tab. n°2 : Evolution 2009/2010 de la fréquence et de l'abondance des espèces
(somme des recouvrements)**

	Fréq 2009	Fréq 2010	somme rec 2009	somme rec 2010	rec moyen 2009	rec moyen 2010
<i>Cladium mariscus</i>	4	4	300	265,5	75,00	66,38
<i>Salix atrocinerea</i>	4	4	60,6	33,1	15,15	8,28
<i>Phragmites australis</i>	4	4	60	70,5	15,00	17,63
<i>Frangula alnus</i>	3	3	41	11	13,67	3,67
<i>Euphorbia palustris</i>	3	4	23	23,5	7,67	5,88
<i>Fraxinus gr.excelsior</i>	2	3	20	6,1	10,00	2,03
<i>Lythrum salicaria</i>	4	4	19	14	4,75	3,50
<i>Calystegia sepium</i>	3	3	16	30	5,33	10,00
<i>Lysimachia vulgaris</i>	4	4	13,6	16,5	3,40	4,13
<i>Lycopus europaeus</i>	3	3	10,6	3,6	3,53	1,20
<i>Mentha aquatica</i>	3	4	6,1	20,6	2,03	5,15
<i>Thalictrum flavum</i>	2	2	6	0,6	3,00	0,30
<i>Eupatorium cannabinum</i>	1	2	3	0,2	3,00	0,10
<i>Solanum dulcamara</i>	2	.	1	.	0,50	.
<i>Stachys palustris</i>	3	1	0,7	0,1	0,23	0,10
<i>Carex acutiformis</i>	1	2	0,5	10,5	0,50	5,25
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1	1	0,5	3	0,50	3,00
<i>Iris pseudacorus</i>	1	.	0,5	.	0,50	.
<i>Oenanthe lachenali</i>	1	1	0,5	0,5	0,50	0,50
<i>Sonchus arvensis</i>	1	1	0,5	10	0,50	10,00
<i>Galium palustre</i>	2	4	0,2	6,6	0,10	1,65
<i>Molinia caerulea</i>	1	1	0,1	0,5	0,10	0,50
<i>Teucrium scordium</i>	1	4	0,1	1,2	0,10	0,30
<i>Viburnum opulus</i>	1	.	0,1	.	0,10	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	2	.	13	.	6,50
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	1	.	10	.	10,00
<i>Lathyrus palustris</i>	.	1	.	10	.	10,00
<i>Juncus obtusiflorus</i>	.	1	.	0,5	.	0,50
<i>Ranunculus flammula</i>	.	1	.	0,5	.	0,50
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	1	.	0,1	.	0,10

- en termes de fréquence, c'est la Germandrée des marais et, à moindre degré, le Gaillet des marais qui sont en hausse, alors que l'Épiaire des marais est nettement moins fréquent en 2010 ;

- un paramètre de structure du peuplement reste cependant remarquablement constant : le ratio entre les espèces à fort recouvrement (>10) et celles à faible recouvrement (<10) ; en 2009

58.3% du peuplement était constitué d'espèces à faible recouvrement ; en 2010, ce rapport est de 59.3%.

Le tab.3 résume les tendances observées en se focalisant sur l'évolution du recouvrement total.

Tab. n°3 : Tendance évolutive (en somme des recouvrements) des espèces individuelles

	Tendance 2009/2010
Scutellaire commune	Nouv
Agrostide stolonifère	Nouv
Gesse des marais	Nouv
Jonc à fleurs obtuses	Nouv
Renoncule flammette	Nouv
Myosotis des marais	Nouv
Grand liseron	↗↗
Menthe aquatique	↗↗
Laîche des marais	↗↗
Laiteron des champs	↗↗
Gaïlet des marais	↗↗
Germandrée des marais	↗↗
Phragmite commun	↗
Lysimaque commune	↗
Molinie	↗
Ecuelle d'eau	↗
Euphorbe des marais	=
Oenanthe de lachenal	=
Marisque	↘
Grande salicaire	↘
Eupatoire chanvrine	↘
Saule roux	↘↘
Bourdaïne	↘↘
Frêne commun	↘↘
Lycophe d'Europe	↘↘
Grand pigamon	↘↘
Epiaire des marais	↘↘
Morelle douce-amère	Disp
Iris faux-acore	Disp
Viorne obier	Disp

3.3.2 Groupes socio-écologiques

En fonction de patterns de comportements identiques vis-à-vis de facteurs fondamentaux du milieu (lumière, température, humidité etc..), les espèces végétales peuvent être regroupées en « groupes écologiques » (GE). Pour ventiler les espèces en groupes, nous avons utilisé les

données de BASEFLOR, une base de données construite en fonction du synsystème de la végétation française (phytosociologie) et disponible sur le site de TELA BOTANICA.

Le tab. 4 liste l'ensemble des taxons observés en 2009 et en 2010 sur les 9 T et leur affiliation à l'un des 5 grands groupes socio-écologiques.

Tab. n°4 : Ventilation des espèces en groupes écologiques (campagne 2010)

Caractéristiques et différentielles de roselières et magnocariçaies (Phragmiti-Caricetea, Caricetalia elatae)

Carex acutiformis
Cladium mariscus
Iris pseudacorus
Lathyrus palustris
Lycopus europaeus
Lysimachia vulgaris
Phragmites australis
Scutellaria galericulata
Solanum dulcamara

Caractéristiques et différentielles de mégaphorbiaies (Lythro salicariae-Filipenduletalia ulmariae)

Calystegia sepium
Eupatorium cannabinum
Euphorbia palustris
Lythrum salicaria
Sonchus arvensis
Stachys palustris
Thalictrum flavum

Caractéristiques et diff. de bas-marais alcalins (Molinio-Caricenea, Molino-Caricetalia davallianae)

Hydrocotyle vulgaris
Juncus subnodulosus
Molinia caerulea
Oenanthe lachenali
Ranunculus flammula

Caract. et diff. de prairies longuement inondables (Eleocharitetalia palustris)

Agrostis stolonifera
Galium palustre
Mentha aquatica
Myosotis scorpioides
Teucrium scordium

Arbustes et arbres pionniers

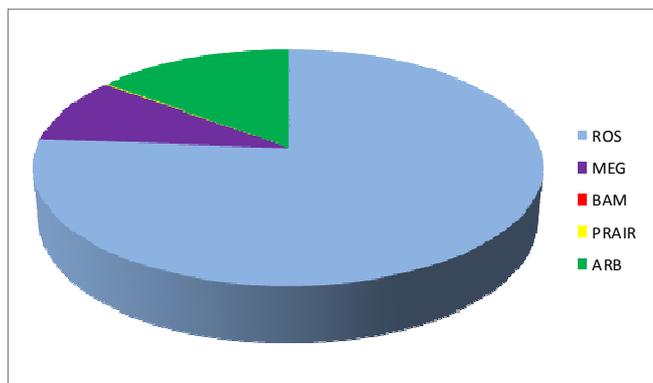
Frangula alnus
Fraxinus gr. excelsior
Salix atrocinerea
Viburnum opulus

Fig.1 : Evolution 2009-2010 de l'importance relative des différents groupes écologiques (en somme des recouvrements)

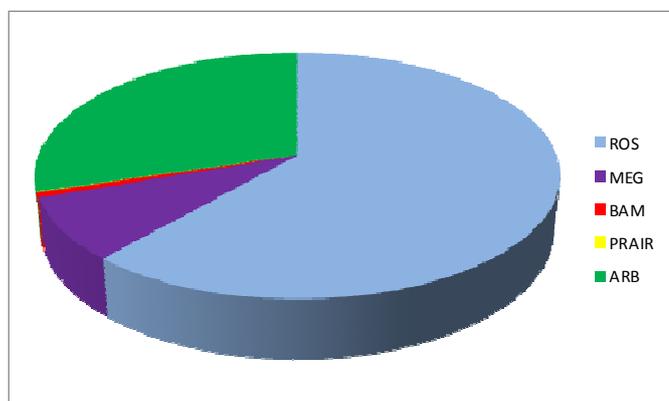
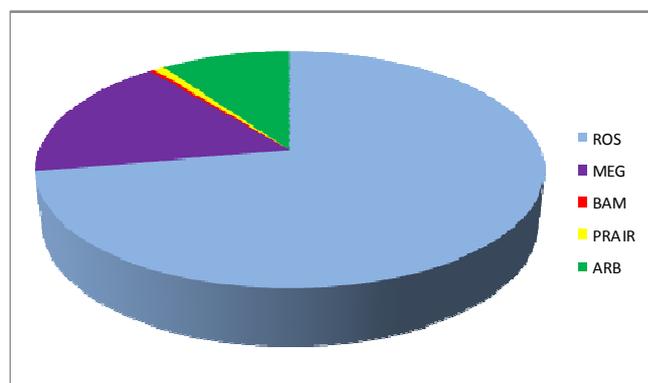
ROS : roselières ; MEG : mégaphorbiaies ; BAM : bas-marais ; PRAIR : prairiales hygro. ; ARB : ligneuses

2009

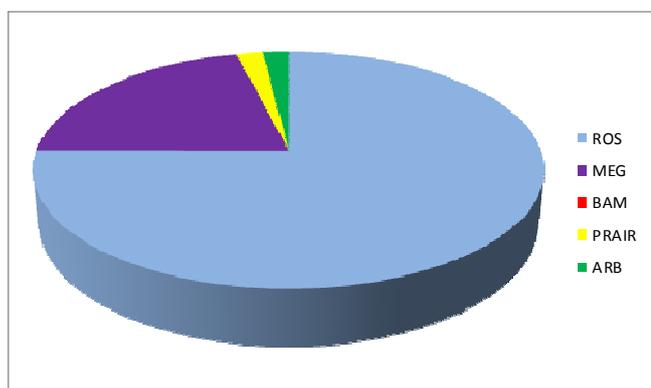
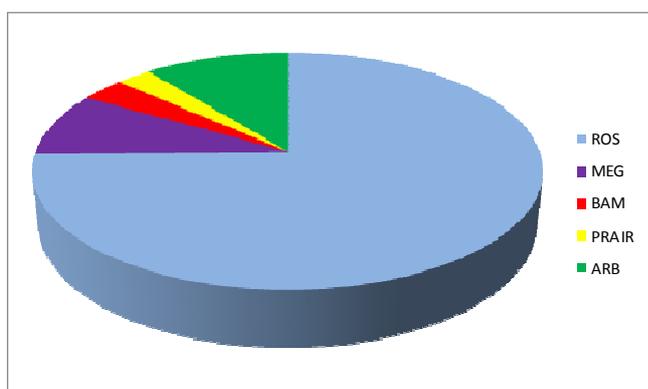
2010



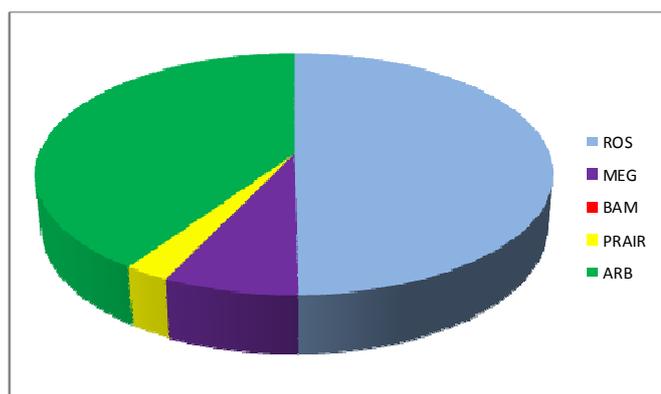
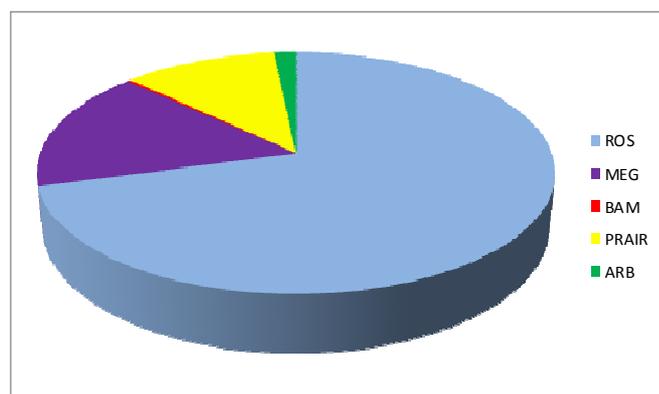
T2



T3



T5



T6

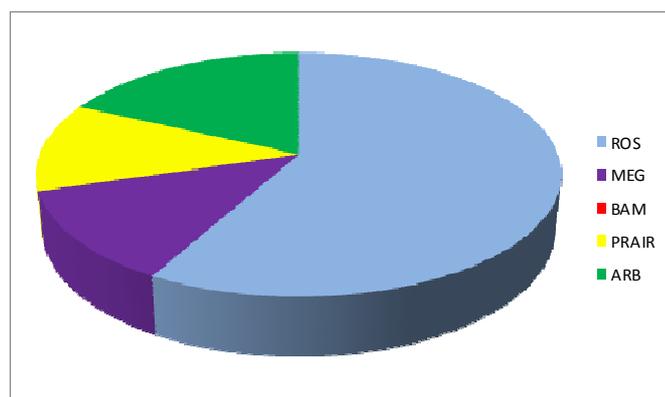
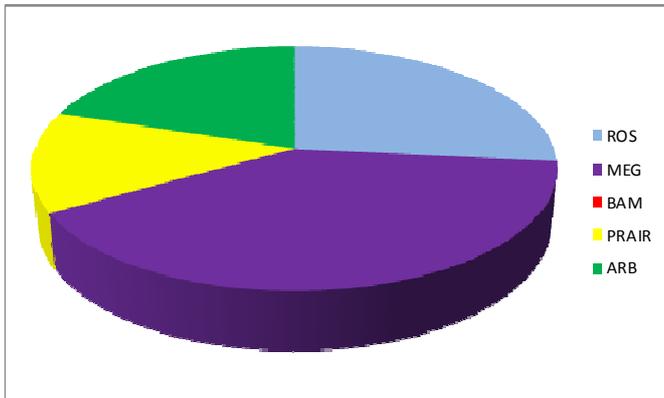


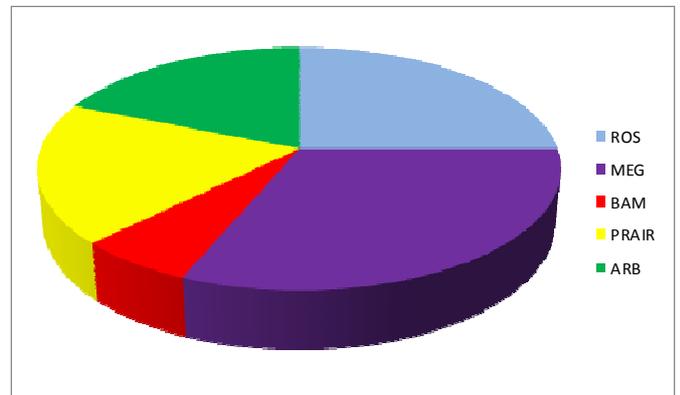
Fig.2 : Evolution 2009-2010 de l'importance relative des différents groupes écologiques (en nombre d'espèces/GE)

ROS : roselières ; MEG : mégaphorbiaies ; BAM : bas-marais ; PRAIR : prairiales hygro. ; ARB : ligneuses

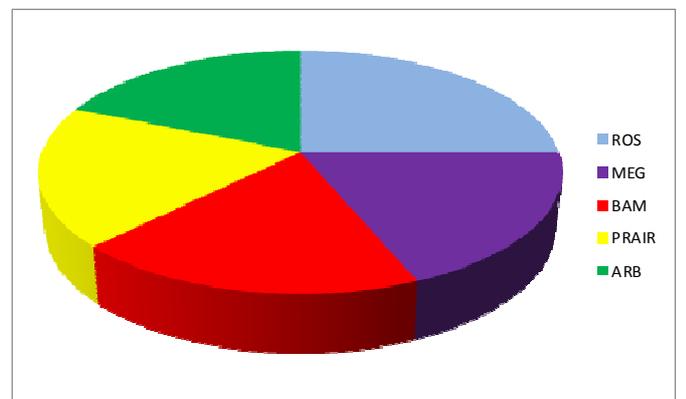
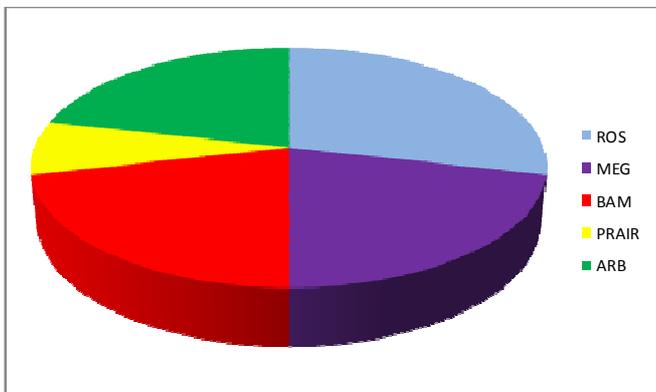
2009



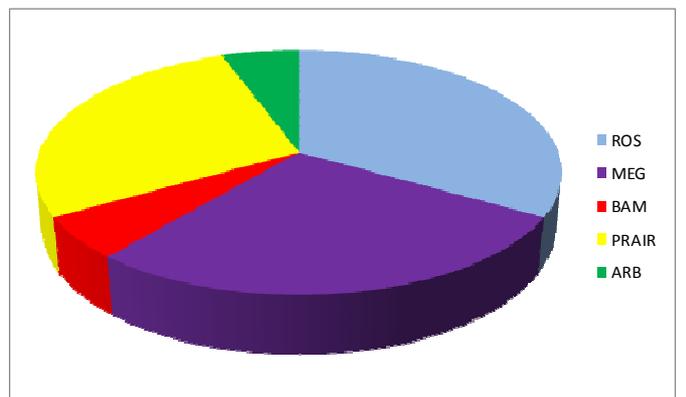
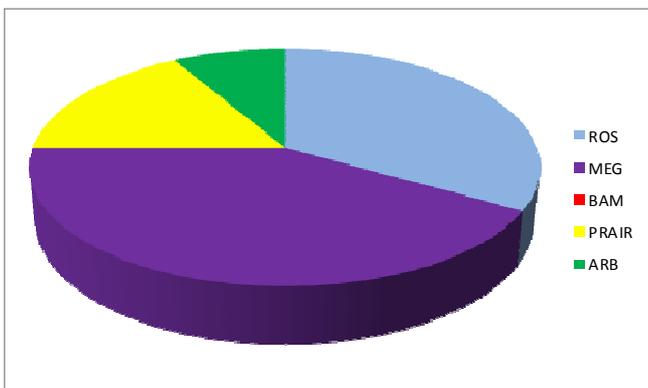
2010



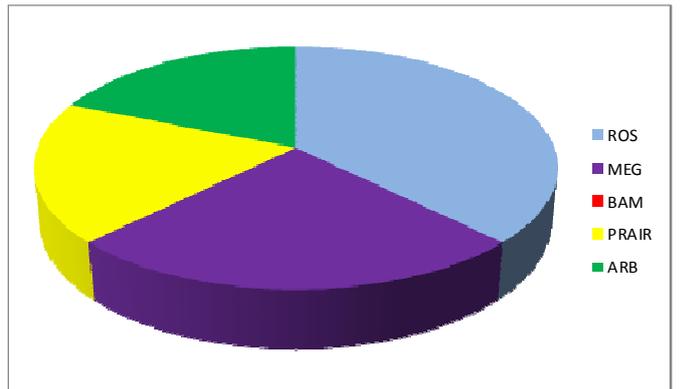
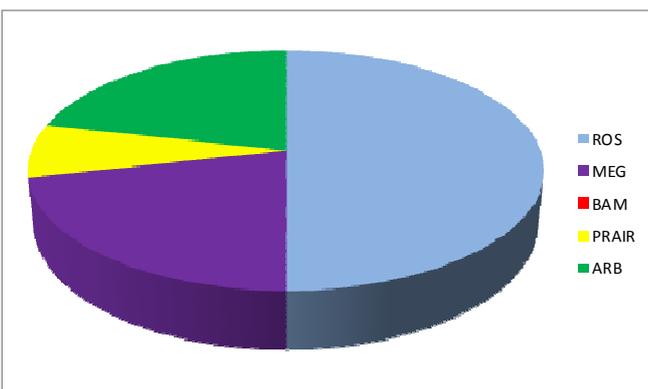
T2



T3



T5



T6

Les résultats sont présentés dans le tab.5 et les fig. 1 & 2.

L'analyse est envisagée sous 2 angles : en **richesse** de chaque GE (c'est-à-dire le nombre d'espèces de chaque GE) ou en **abondance** (calculée comme la somme des recouvrements des espèces constituant le GE)

***Tab. n°5 : Evolution 2009/2010 des groupes écologiques
(données en nombre d'espèces et en somme des recouvrements)***

N° DATE	2 2009	2 2010	3 2009	3 2010	5 2009	5 2010	6 2009	6 2010
Caractéristiques et différentielles de roselières et magnocariçaias (Phragmiti-Caricetea, Caricetalia elatae)								
nombre d'espèces	4	4	4	4	4	6	7	6
abondance	107,7	100,6	98,5	91,5	118	131	62	66,5
Caractéristiques et différentielles de mégaphorbiaies (Lythro salicariae-Filipenduletalia ulmariae)								
nombre d'espèces	6	5	3	3	5	5	3	4
abondance	13	23,6	13,1	10,6	33,1	30,2	9	14
Caractéristiques et diff. de bas-marais alcalins (Molinio-Caricenea, Molino-Caricetalia davallianae)								
nombre d'espèces	0	1	3	3	0	1	0	0
abondance	0	0,5	1,1	4	0	0,5	0	0
Caract. et diff. de prairies longuement inondables (Eleocharitetalia palustris)								
nombre d'espèces	2	3	1	3	2	5	1	3
abondance	0,2	1,1	0,1	3,2	3,1	20,7	3	13,5
Arbustes et arbres pionniers								
nombre d'espèces	3	3	3	3	1	1	3	3
abondance	20,6	13,5	47,6	13,1	3	3	50,5	20,6

En termes de recouvrement (fig.1) :

Le GE des « Arbres et arbustes pionniers » est, logiquement, le GE qui régresse le plus. Les GE des « Roselières » et des « Mégaphorbiaies » sont globalement stables, alors que le GE des « Bas-marais » et, surtout, celui des « Prairies longuement inondables » sont en hausse sensible, bien que leur recouvrement global reste encore très faible par rapport aux autres GE.

En termes de richesse (fig.2) :

Ce paramètre est relativement stable entre les 2 campagnes de relevés pour la plupart des GE sauf pour celui des « Prairies longuement inondables (ELEOCHARETALIA PALUSTRIS) », où le nombre d'espèces de ce groupe est systématiquement en hausse.

Interprétation :

Le gyrobroyage de 2009 a diminué la biomasse des ligneux et, malgré les repousses vigoureuses des saules et des frênes, ceux-ci sont loin d'avoir récupéré leur couverture spatiale initiale. En revanche, les espèces de roselières – au premier rang desquelles le Marisque et le Phragmite – montrent une résilience remarquable avec une quasi-récupération de leur recouvrement initial en 1 an : le puissant système de rhizomes de ces espèces leur a permis à l'issue de la 1^{ère} année de reconstruire une biomasse aérienne presque équivalente à celle antérieure aux travaux. Seules des fauches répétées pourront épuiser progressivement les

rhizomes et parvenir à terme à un éclaircissement de la cladiaie qui est un des objectifs premiers de la restauration du site.

Néanmoins, le gyrogroyage, en provoquant la mise en lumière de la litière et son réchauffement par le soleil, a favorisé la germination de diverses espèces prairiales ou de bas-marais, originellement absentes ou très rares : l'apparition de la Renoncule flammette, du Jonc à fleurs obtuses, de l'Agrostide stolonifère, la forte hausse de l'abondance de la Menthe aquatique ou celle de la fréquence de la Germandrée des marais en sont les signes les plus évidents. Ces espèces, de structure basse à moyenne, qui ne trouvaient plus de place pour se développer dans la cladiaie trop fermée et n'avaient d'autre refuge que les rares mares cynégétiques encore entretenues, peuvent à nouveau se réimplanter au sein de la cladiaie dès que la pression de concurrence diminue et que les conditions microclimatiques redeviennent favorables. Ces signes sont très encourageants après seulement 1 an de gestion et montrent clairement une évolution positive des secteurs restaurés : les fauches successives prévues au cours des années à venir devraient renforcer ce processus d'ouverture de la cladiaie et permettre d'accroître sa diversification floristique.

3.3.3 Espèces patrimoniales

Le tab.6 fait état de l'évolution des espèces patrimoniales. On constate que la richesse totale est en hausse (apparition de la Gesse des marais), ainsi que la richesse patrimoniale de chaque transect. De même, la somme des recouvrements des espèces patrimoniales passe de 23 à 33.5.

Ces chiffres doivent toutefois être interprétés avec prudence en raison de leur faiblesse. Le seul fait positif à retenir est l'apparition de la Gesse des marais dans T5, l'Euphorbe des marais restant par ailleurs très stable entre les 2 campagnes.

Tab. n°6 : Evolution 2009/2010 de la richesse patrimoniale

	N°	2		3		5		6		
	DATE	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	
<i>Euphorbia palustris</i>		3	0,5	10	10	10	10		3	
<i>Lathyrus palustris</i>							10			
richesse 2009		1		1		1		0		
richesse 2010			1		1		2		1	
richesse moyenne 2009		0,75								
richesse moyenne 2010		1,25								

4 – CONCLUSION

Les résultats enregistrés sur un petit échantillon de 4 transects après seulement 1 an de restauration de la cladiaie par gyrobroyage sont encourageants : augmentation de la richesse globale, nette maîtrise des ligneux, début de diversification des groupes écologiques avec apparition de plantes à structure basse et, notamment, d'espèces différentielles ou caractéristiques des bas-marais alcalins, nouvelle station de Gesse des marais (espèce de la Liste Rouge du Poitou-Charentes).

Simultanément, ils soulignent la forte vitalité des ligneux, encore bien présents sur les transects étudiés, et aptes à recoloniser la cladiaie si la pression de gestion se relâchait.

Malgré le caractère partiel de cette analyse basée seulement sur le suivi de 4 transects, les signes enregistrés sont donc conformes au scénario prévu et aux retours d'expériences de gestion de cladiaies vieillies menées dans d'autres régions de France. Ils devront toutefois être confirmés par les résultats obtenus fin 2011 sur un plus large panel de transects.

Dans tous les cas ils incitent à poursuivre les efforts entrepris pour que le marais de l'Anglade puisse redevenir à terme un des fleurons de la biodiversité régionale.

BIBLIOGRAPHIE

BENSETTITI F., (coord.), 2002 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 : Habitats humides.*, La Documentation Française, tome 3, 457 p.

CHAMPION E. et al., 1998 – *Documents d'Objectifs Natura 2000 du Site n°70 « Val de Charente et Seignes* - volumes I à V. LPO Rochefort.

DIREN POITOU-CHARENTES, 1996-2006 - *Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (2^{ème} génération).*

JOURDE P., TERRISSE J. (coord.), 2001 - *Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes.* Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitiers, 154p.

LAHONDERE C., 1984 – *Inventaire ZNIEFF 1^{ère} génération. ZNIEFF N°153 : MARAIS DE L'ANGLADE.* DIREN POITOU-CHARENTES.

LAHONDERE C., 1996 – 23^{ème} session extraordinaire de la SBCO - Charente-Maritime. Bull.SBCO n°27, p.377 à 393.

LAHONDERE C., 1997 - *Inventaire ZNIEFF 2^{ème} génération. ZNIEFF N°153 : MARAIS DE L'ANGLADE.* DIREN POITOU-CHARENTES.

LAHONDERE C., DAUNAS R., 1983 – *Compte rendu de l'excursion du 27 juin 1982 dans les marais des Gonds.* Bull. SBCO n°14, p.183-189.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2004 - *Inventaire national du patrimoine naturel : Liste de taxons du Livre Rouge (Tome 2, en préparation).* Doc. prov.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., 1995 - *Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires*, Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle - Service du Patrimoine Naturel, Ministère de l'Environnement - Direction de la Nature et des Paysages., 486 p.

SOCIETE BOTANIQUE DU CENTRE-OUEST, 1998 - *Liste Rouge de la flore menacée de Poitou-Charentes.* Bull. SBCO n°29.

TERRISSE J., 1996 – *Séries de végétation et complexes d'habitats patrimoniaux du site LIFE Natura 2000 Val de Charentes-Seignes.* LPO Rochefort, 17 pages + cartes.

TERRISSE J., 2001 - *Mise en œuvre du Document d'Objectifs du site NATURA 2000 n°PC 70 « Val de Charente-Seignes » : suivi de la cladiaie et habitats associés (S4 état initial). Secteur du Marais de l'Anglade.* LPO Rochefort, 18p. + annexes.

TERRISSE J. (coord.), 2007-2009 - *Connaissance, évaluation et reconnaissance des habitats naturels du Poitou-charentes* - 3 volumes parus (sur 5 prévus). Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitiers, 67p.

TERRISSE J., 2009 – *Restauration du marais de l'Anglade (ZSC n°FR5400-472) : suivi botanique – état initial 2009-* . LPO Rochefort, 11p. + annexe.

ANNEXE

1 – Tab. n°7 : Données brutes de la campagne de relevés 2009

2 – Planche-photos des transects en 2010

Tab. n°7 : Données brutes de la campagne de relevés 2010

N°	1	2	3	4	5	6
DATE	19/08/2010	19/08/2010	19/08/2010	19/08/2010	19/08/2010	19/08/2010
Rec. H (%)	100	75	85		99	70
Rec. a (%)	5	10	10		<5	15
Hauteur H (cm)	200	150	120		170	150
Hauteur a (m)	nd	140	120,00		150	130
<i>Agrostis stolonifera</i>					2a	
<i>Calystegia sepium</i>	2a	2a		+	2a	2a
<i>Carex acutiformis</i>					+	2a
<i>Cladium mariscus</i>	5	5	5	5	5	1
<i>Eupatorium cannabinum</i>	+	r pl	r pl			
<i>Euphorbia palustris</i>		+	2a		2a	1
<i>Frangula alnus</i>	+	0,5 pl	2a	1		0,5 pl
<i>Fraxinus gr.excelsior</i>		1 pl	1			i pl
<i>Galium palustre</i>		r pl	1		+	1
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>			1			
<i>Juncus obtusiflorus</i>		+				
<i>Lathyrus palustris</i>					2a	
<i>Lycopus europaeus</i>		r	+			1
<i>Lysimachia vulgaris</i>		1	+	+	1	2a
<i>Lythrum salicaria</i>	1	1	+	2a	2a	+
<i>Mentha aquatica</i>	r pl	+	i		2a	2a
<i>Molinia caerulea</i>			+			
<i>Myosotis scorpioides</i>					i	
<i>Oenanthe lachenali</i>			+			
<i>Phragmites australis</i>	1	2a	1	1	2b	3
<i>Ranunculus flammula</i>					+	
<i>Salix atrocinerea</i>	1	2a	i		1	2b
<i>Scutellaria galericulata</i>					2a	1
<i>Sonchus arvensis</i>		2a				
<i>Stachys palustris</i>	r pl				r	
<i>Teucrium scordium</i>		0,5 pl	r pl		i pl	+
<i>Thalictrum flavum</i>					i	+

NB. :

Les transects 7/8 et 9 n'ont pu faire l'objet de relevés en 2010 car déjà gyrobroyés lors de notre passage.

Les transects 1 et 4 n'ont pu être retenus dans l'analyse de l'évolution 2009/2010 car mal positionnés (hors zone de gestion en 2009)

PLANCHE-PHOTOS : ASPECT DES TRANSECTS EN 2010

T2



T3



T5



T6

